



ARTIGO ORIGINAL

## Os custos da insuficiência cardíaca em Portugal e a sua evolução previsível com o envelhecimento da população



Miguel Rebordão de Almeida Gouveia<sup>a</sup>,  
Raquel Maria Sousa e Silva Ascensão<sup>b,c</sup>, Francesca Fiorentino<sup>b,\*</sup>,  
João Nuno Marques Parracho Guerra da Costa<sup>b,d,e</sup>,  
Paula Maria Broeiro-Gonçalves<sup>c,f</sup>, Maria Cândida Faustino Gamito da Fonseca<sup>g,h</sup>,  
Margarida de Fátima Palma Faria Borges<sup>b,d</sup>

<sup>a</sup> Católica Lisbon School of Business and Economics, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal

<sup>b</sup> Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência (CEMBE), Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>c</sup> Instituto de Medicina Preventiva e Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>d</sup> Laboratório de Farmacologia Clínica e Terapêutica, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>e</sup> Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>f</sup> Agrupamento de Centros de Saúde Lisboa Central, Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados dos Olivais, Lisboa, Portugal

<sup>g</sup> Clínica de Insuficiência Cardíaca, Serviço de Medicina III e Hospital de Dia Hospital São Francisco Xavier, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Lisboa, Portugal

<sup>h</sup> Nova Medical School, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal

Recebido a 18 de setembro de 2018; aceite a 16 de setembro de 2019

Disponível na Internet a 20 de janeiro de 2020

### PALAVRAS-CHAVE

Insuficiência cardíaca;  
Custo da doença;  
Previsões;  
Custos de cuidados de saúde;  
Custos diretos;  
Custos indiretos

### Resumo

**Introdução e objetivos:** A insuficiência cardíaca (IC) é um problema crescente de saúde pública. Este estudo estima os custos atuais e futuros da IC em Portugal Continental.

**Métodos:** A estimativa dos custos foi realizada na ótica da prevalência e na perspetiva da sociedade. Os custos anuais da IC incluíram os custos diretos (consumos de recursos) e indiretos (impacto na produtividade da população). Utilizaram-se maioritariamente dados da Base de Dados de Morbilidade Hospitalar, dados da prática clínica real relativamente aos consumos nos cuidados primários e opiniões de peritos. Estimaram-se os custos para 2014 e, tendo em conta o envelhecimento da população, a evolução dos mesmos até 2036.

**Resultados:** Os custos diretos em 2014 totalizaram €299 milhões (39% por internamentos, 24% por medicamentos, 17% por meios complementares de diagnóstico e terapêutica, 16% por consultas e o restante por outras rubricas como urgências e cuidados continuados). Os custos indiretos totalizaram €106 milhões (16% por absentismo e 84% por redução de emprego). Entre 2014 e 2036, por efeitos demográficos, os custos totais passarão de €405 para €503 milhões. O aumento nos custos por habitante será de 34%, um aumento superior ao dos custos totais (+ 24%) dada a redução prevista da população residente.

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [cembe@medicina.ulisboa.pt](mailto:cembe@medicina.ulisboa.pt) (F. Fiorentino).

**KEYWORDS**

Heart failure;  
Cost of illness;  
Forecasting;  
Health care costs;  
Direct costs;  
Indirect costs

**Conclusões:** A IC tem um importante impacto económico atual (2,6% do total das despesas públicas em saúde) e previsivelmente maior no futuro, o qual deve ser tido em consideração pelos responsáveis pelas políticas de saúde por forma a adequar a gestão de recursos atual e futura e minimizar o impacto desta doença.

© 2019 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Current costs of heart failure in Portugal and expected increases due to population aging

**Abstract**

**Introduction and Objectives:** Heart failure (HF) is a growing public health problem. This study estimates the current and future costs of HF in mainland Portugal.

**Methods:** Costs were estimated based on prevalence and from a societal perspective. The annual costs of HF included direct costs (resource consumption) and indirect costs (productivity losses). Estimates were mostly based on data from the Diagnosis-Related Groups database, real-world data from primary care, and the opinions of an expert panel. Costs were estimated for 2014 and, taking population aging into account, changes were forecast up to 2036.

**Results:** Direct costs in 2014 were €299 million (39% for hospitalizations, 24% for medicines, 17% for exams and tests, 16% for consultations, and the rest for other needs, including emergencies and long-term care). Indirect costs were €106 million (16% for absenteeism and 84% for reduced employment). Between 2014 and 2036, due to demographic dynamics, total costs will increase from €405 to €503 million. Per capita costs are estimated to rise by 34%, which is higher than the increase in total costs (+24%), due to the expected reduction in the resident population.

**Conclusions:** HF currently has a significant economic impact, representing around 2.6% of total public health expenditure, and this is expected to increase in the future. This should be taken into account by health policy makers, alerting them to the need for resource management in order to mitigate the impact of this disease.

© 2019 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica caracterizada por sintomas típicos que podem ser acompanhados de sinais (por exemplo, elevação da pressão venosa jugular, fúrvos de estase na auscultação pulmonar e edema periférico) causados por uma anomalia na estrutura ou na função cardíaca que resulta numa redução do débito cardíaco e/ou elevação das pressões intracardíacas em repouso ou durante esforço<sup>1</sup>.

Os sintomas mais comuns na IC (dispneia e fadiga) interferem negativamente, e de forma significativa, na capacidade funcional e na qualidade de vida<sup>2-4</sup>. O agravamento dos sintomas e sinais traduz-se em episódios de descompensação da IC que, não raras vezes, conduzem ao internamento destes doentes<sup>5</sup>.

A IC é um reconhecido problema de saúde pública a nível mundial, com relevância crescente e com taxas de prevalência mais elevadas em idades mais avançadas<sup>6</sup>. De facto, estima-se que mais de 37 milhões de pessoas em todo o mundo tenham IC<sup>6</sup>, sendo que a prevalência da IC tem aumentado nas últimas décadas<sup>7-9</sup>. Este aumento pode refletir um aumento da taxa de incidência padronizada, o envelhecimento da população ou o aumento da

sobrevivência dos doentes pela melhoria no tratamento da doença cardiovascular em geral e da IC em particular (incluindo os fatores de risco, como a hipertensão e a diabetes, e as complicações), ou uma combinação destes fatores<sup>10</sup>.

Não obstante a relevância da IC para a pessoa e para a sociedade, não se conhece, para a realidade portuguesa, quais os custos associados a esta doença. O presente estudo tem como objetivo estimar os custos da IC em Portugal Continental, com base em dados relativos ao ano de 2014, assim como a evolução previsível destes custos até 2036, por forma a quantificar o impacto económico presente e futuro da IC em Portugal.

**Métodos**

A estimativa dos custos foi realizada na ótica da prevalência da doença, ou seja, foram estimados os custos associados à IC durante um ano. Foi adotada a perspetiva da sociedade, ou seja, foram incluídos os custos diretos (consumos de recursos) e os custos indiretos (impacto na produtividade da população) associados à doença.

O estudo incluiu duas fases: numa primeira fase foram estimados os custos no ano base (2014); numa segunda fase foi estimada a evolução dos custos até 2036 considerando o impacto das mudanças demográficas previsíveis (i.e., o envelhecimento da população).

A população em análise foi a população residente em Portugal Continental com idade igual ou superior a 25 anos.

## Estimativas dos custos atuais

### Prevalência

A prevalência da IC em Portugal Continental e em 2014 por sexo, grupo etário e classificação funcional da *New York Heart Association* (NYHA) foi estimada a partir dos microdados do estudo de prevalência português EPICA<sup>11</sup>. O EPICA é um inquérito epidemiológico na comunidade conduzido em 1998-2000 que envolveu 5434 utentes de centros de saúde com 25 ou mais anos. Não há estudos de campo mais recentes, pelo que se adotou a estratégia de atualizar os dados do EPICA, ou seja, de recalculas as taxas de prevalência tendo em conta as alterações da composição demográfica da população. Não tendo informações sobre a epidemiologia da IC em Portugal na população com menos de 25 anos, assumiu-se uma prevalência nula nesta população. Adicionalmente assumiu-se que os doentes na classe NYHA I não geram custos, uma vez que não apresentam limitações na atividade física. Nestes doentes, a atividade física normal não provoca sintomas<sup>1</sup> e, por conseguinte, tenderão a utilizar poucos recursos e cuidados de saúde atribuíveis incrementalmente à IC.

### Custos diretos

Os custos diretos considerados incluíram os custos de: 1) internamento; 2) ambulatório hospitalar gerando episódios na Base de Dados de Morbilidade Hospitalar; 3) outro ambulatório hospitalar; 4) Serviço de Urgência, 5) Hospital de Dia; 6) cuidados de saúde primários (CSP); 7) medicamentos; 8) transporte urgente e não urgente; 9) utilização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI).

## Estimativas de consumo de recursos

Para estimar o consumo dos recursos gerados pela IC em internamento e em ambulatório hospitalar com GDH recorremos aos microdados Base de Dados de Morbilidade Hospitalar para o ano de 2014<sup>12</sup>.

A identificação dos episódios de internamento foi realizada com recurso à Classificação Internacional das Doenças (*International Classification of Diseases 9, Clinical Modification*), ICD 9-CM. Para o presente estudo consideraram-se os episódios que apresentassem:

- a) Diagnóstico de IC como diagnóstico principal<sup>13-15</sup>;
- b) Diagnóstico secundário de IC desde que na presença de uma doença do sistema circulatório no diagnóstico principal;
- c) Procedimento de substituição cardíaca, terapêutica de ressincronização cardíaca (CRT) ou sistema de assistência ventricular, independentemente dos diagnósticos associados.

De salientar que ao utilizar os critérios acima para identificar os episódios de internamento por IC, todos os procedimentos de implantação de Cardioversores-Desfibriladores Implantáveis (CDI) e outras intervenções cirúrgicas que ocorreram nos episódios identificados pelos critérios a) ou b), contribuíram para os custos da IC em internamento.

Os códigos ICD 9-CM utilizados estão resumidos no Quadro S1, Material Suplementar.

Para os episódios de internamento com transplantes cardíacos foram também considerados os custos das verbas adicionais (incentivos) distribuídas pelas unidades de saúde associadas à realização de um transplante (Despacho n.º 7215/2015 de 1 de julho).

Para a estimativa dos outros consumos de cuidados em ambulatório hospitalar que não geram episódios na Base de dados de Morbilidade Hospitalar, não existe uma base de dados única e convenientemente codificada na qual se possam encontrar todos os consumos relevantes. Para ultrapassar esta lacuna, a estimativa dos padrões de consumo dos outros recursos em ambulatório hospitalar recorreu a diferentes fontes de informações, entre as quais um painel de sete peritos, geograficamente representativo.

Para a utilização do Serviço de Urgência, sem internamento subsequente, partiu-se da proporção de doentes que recorre ao Serviço de Urgência por IC e tem como destino o internamento hospitalar (36% de acordo com os dados do Serviço de Urgência do Hospital de Braga no ano de 2013 [estudo não publicado]). Este valor está em linha com o obtido através da consulta ao painel de peritos. Através desta proporção e do número de episódios de internamento com o diagnóstico principal de IC com admissão urgente, obtido por consulta da Base de Dados de Morbilidade Hospitalar, foi possível estimar o número de episódios de urgência sem internamento.

Para a estimativa da utilização do Hospital de Dia partiu-se da proporção de doentes com IC, acompanhados nas consultas externas (de cardiologia e medicina interna) do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, que utiliza o Hospital de Dia (1,5%). Esta proporção foi ajustada para 1% para ter em conta que alguns hospitais não preveem Hospital de Dia para doentes com IC, uma informação proveniente do painel de peritos.

Para a estimativa do consumo de recursos por doente com IC acompanhado nos CSP, foi especificamente realizado um estudo transversal, por consulta do Sistema de Informação<sup>16</sup> da Administração Regional de Saúde (SIARS) de Lisboa e Vale do Tejo, I.P. Foram incluídos para análise todos os utentes inscritos com: 1) idade igual ou superior a 25 anos; 2) registo de pelo menos uma consulta em 2014; e 3) registo da codificação para IC (K77, de acordo com a Classificação Internacional das Doenças para os Cuidados Primários, 2.ª edição (ICPC2)). Num universo de cerca de 1,8 milhão de utentes inscritos na ARS LVT, foram identificados 25 316 utentes com os critérios acima listados. A consulta do SIARS permitiu estimar o custo dos utentes seguidos nos CSP, incluindo a medicação faturada à ARS LVT independentemente do local de prescrição. O custo da medicação dos utentes seguidos nos CSP da ARS LVT foi considerado representativo de todos os doentes nacionais com IC seguidos em ambulatório (incluindo ambulatório hospitalar).

No presente estudo foram incluídos os custos diretos não médicos associados ao transporte, nomeadamente os decorrentes das deslocações ao Serviço de Urgência e às consultas nos CSP e no ambulatório hospitalar.

Relativamente ao consumo de recursos da RNCCI, consideraram-se os dados disponibilizados pela ARS LVT em 2013, em conjunto com os dados presentes no relatório *Monitorização da RNCCI 2014*<sup>17</sup>. Estimaram-se dois custos: o dos doentes no domicílio e o dos doentes internados em unidades da RNCCI (para mais detalhes, Quadro S2, Material Suplementar).

Neste estudo, optou-se conservadoramente pela não inclusão dos custos associados a programas de reabilitação cardíaca. De facto, verificou-se que, de acordo com o inquérito de 2013-2014 sobre reabilitação cardíaca<sup>18</sup>, o número de doentes com IC incluídos em programas de reabilitação cardíaca de fase 2 (extra-hospitalar precoce) em centros públicos e privados é de apenas 245 indivíduos<sup>a</sup>. Adicionalmente, não se encontram publicadas estimativas do custo associado a estas intervenções. Neste contexto, optou-se conservadoramente pela não inclusão desta rubrica no presente custeio.

Por fim, assumiu-se que os doentes acompanhados nos CSP não são acompanhados no ambulatório hospitalar e vice-versa. Por outras palavras, de forma conservadora, considerámos que nenhum doente seria seguido nos dois locais em simultâneo. A proporção de doentes com IC nas consultas externas de Cardiologia e Medicina Interna realizadas em 2014, bem como o número médio anual de consultas por doente com IC, foi estimada pelo painel de peritos. Esta informação foi coligida com a informação sobre o número total de consultas de Cardiologia e Medicina Interna realizadas em 2014<sup>19</sup> tendo sido assim estimado o número de doentes com IC nas classes II a IV acompanhados no ambulatório hospitalar. Assumiu-se que os restantes doentes com IC (classes II a IV) são acompanhados nos CSP.

## Custos unitários

Os custos unitários dos episódios de internamento, urgências sem internamento, consultas e meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDT) foram estimados com base nos preços da Portaria n.º 234/2015 de 7 de agosto. O custo do episódio de urgência foi estimado como média ponderada do preço da urgência polivalente (112,07 €) e urgência médico-cirúrgica (85,91 €). A ponderação reflete a frequência relativa do número de episódios por tipo de urgência (médico-cirúrgica e polivalente), de acordo com o

<sup>a</sup> A publicação em causa não disponibiliza a distribuição por patologia dos 967 indivíduos em seguimento em programas de reabilitação de fase 3, extra-hospitalar de longo prazo. Todavia, se assumirmos para estes programas a mesma percentagem de doentes apurada para os programas de reabilitação de fase 2 (12,7%), o número de doentes com IC em seguimento na fase 3 será de 123 indivíduos. Os programas de reabilitação de fase 1 correspondem à reabilitação realizada em contexto intra-hospitalar, pelo que se considerou que o respetivo custo já estaria incluído no custo do internamento apurado através da análise da Base de Dados de Morbilidade Hospitalar.

*Relatório anual sobre o acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convencionadas (2014)*<sup>20</sup>.

Para o custo unitário do transporte urgente e não urgente considerou-se a média ponderada do custo unitário associado aos diferentes meios de transporte disponíveis. O Quadro S3, Material Suplementar, apresenta os custos unitários dos transportes considerados para análise.

## Custos indiretos

Os custos indiretos considerados na análise corresponderam à produtividade perdida por redução das taxas de emprego (reformas precoces por incapacidade de longo prazo ou desemprego adicional face às taxas de desemprego da população em geral) e por absenteísmo devido à doença (consultas, realização de exames e idas ao Serviço de Urgência, internamentos e respetivos períodos de convalescença). De forma conservadora, assumimos que apenas os doentes com menos de 65 anos geram custos indiretos.

Considerámos que as consequências da doença sobre a capacidade de trabalhar são diferentes dependendo da classe funcional NYHA. Conforme referido anteriormente, a prevalência global foi estimada por grupo etário e classe NYHA com base nos microdados do estudo EPICA<sup>11</sup>. Na classe NYHA IV não se encontraram doentes com menos de 65 anos, pelo que se considerou que doentes nesta classe não geram custos indiretos. No caso dos doentes com IC classe NYHA III, considerou-se que a participação no mercado de trabalho seria semelhante à dos doentes com história de Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM). A taxa de emprego, por grupo etário e sexo, das pessoas entre os 25 e os 64 anos, com e sem EAM, foi estimada a partir dos microdados do Inquérito Nacional de Saúde (INS) 2014<sup>21</sup>. A diferença entre estas taxas (-48,4% nas mulheres e -34,3% nos homens) foi considerada um *proxy* da redução das taxas de emprego associada à IC. No caso dos doentes com IC classe II da NYHA, de forma conservadora, considerou-se que a participação no mercado de trabalho é igual à da população em geral (64,5% para as mulheres e 73,5% para os homens, de acordo com o INS 2014). Estes doentes geram apenas custos indiretos por absenteísmo.

Assumiu-se que, por cada consulta (independentemente da especialidade), MCDT ou ida ao Serviço de Urgência (sem internamento), o doente perde, respetivamente, metade, um quarto ou um dia completo de trabalho. No que diz respeito ao tempo perdido por internamento/convalescença por doente, considerou-se que o tempo de convalescença era de igual duração ao período de internamento.

A produtividade média dos trabalhadores foi estimada a partir dos encargos das empresas com os trabalhadores, seguindo a teoria do Capital Humano<sup>22</sup>. O salário mensal foi estimado em 1246,2 € para os homens e 977,6 € para as mulheres com base em fontes oficiais<sup>23</sup>. Consideraram-se 14 pagamentos por ano e adicionaram-se as contribuições sociais do empregador (à taxa 23,75%). A informação utilizada para o cálculo dos custos indiretos é resumida no Material Suplementar, Quadro S4.

## Estimativas dos custos futuros

Para cada tipo de custo direto e indireto considerado na análise, estimámos um custo médio por sexo e grupo etário.



**Tabela 1** Distribuição da prevalência de insuficiência cardíaca NYHA II-IV, por sexo e grupo etário, em Portugal Continental (ano de 2014)

Grupo etário (anos)	Homens		Mulheres		Total	
	N	Taxa	N	Taxa	N	Taxa
25-49	18.038	1,1%	10.958	0,6%	28.996	0,9%
50-59	8.924	1,4%	16.839	2,3%	25.763	1,9%
60-69	22.261	5,2%	32.874	5,2%	55.135	4,7%
70-79	35.541	8,1%	41.060	8,1%	76.601	8,6%
80+	23.163	10,7%	39.934	10,7%	63.097	10,9%
Total (25+)	107.926	3,1%	141.666	3,36	249.592	3,4%

No caso dos custos estimados com base na opinião do painel de peritos (estimados para um doente médio), assumimos que a distribuição dos consumos por sexo e grupo etário é semelhante à distribuição dos consumos por internamento. No caso dos custos da RNCCI, estimou-se a proporção dos custos totais que é atribuível à RNCCI em 2014 e assumiu-se que a sua contribuição proporcional para os custos totais será constante ao longo do tempo. Para estimar a evolução previsível dos custos, assumimos que todas as variáveis e parâmetros que determinam os custos são constantes, com exceção da composição demográfica da população. Por outras palavras, consideramos que o custo médio por doente e as taxas de prevalência da IC por sexo e por grupo etário não variam ao longo do horizonte temporal considerado.

As projeções demográficas da população, por sexo e grupo etário, utilizadas na análise são as projeções publicadas pelo Instituto Nacional de Estatística<sup>24</sup>.

## Resultados

### Estimativas atuais

#### Prevalência

A taxa de prevalência global de IC na população com idade superior ou igual a 25 anos em Portugal Continental, estimada para 2014, foi de 5,2% (IC 95%: 4,5 a 5,8%), correspondendo a 383 043 doentes (Quadro S5, Material Suplementar). A taxa de prevalência de IC que gera custos (NYHA II-IV) foi estimada em 3,4% (IC 95%: 2,9% a 4,0%), correspondendo a 249.592 doentes (Tabela 1).

A distribuição da prevalência por grupo etário e por classe NYHA é apresentada no Quadro S6, Material Suplementar.

#### Custos diretos

Na Base de Dados de Morbilidade Hospitalar foram identificados 35.924 episódios de internamento, entre os quais 39 episódios de transplante cardíaco. Em média, cada doente internado teve 1,44 episódio de internamento por IC por ano.

Em Portugal Continental em 2014, o custo total relacionado com os internamentos por IC (incluindo as verbas a atribuir aos estabelecimentos públicos ou privados autorizados a realizarem atos de colheita e transplante) foi estimado em 117 489 267 €.

A mesma fonte de informação permitiu a identificação de 628 episódios de ambulatório hospitalar, cujo custo total em 2014 foi estimado em 853 354 €.

Os custos anuais médios em ambulatório hospitalar por MCDTs e consultas foram estimados, considerando os padrões de consumo definidos pelo painel de peritos e os seus preços unitários, em 534,30 € por doente.

Em 2014, o número de episódios de urgência por IC sem internamento foi estimado em 53 075, gerando um custo médico direto de 5 117 997 €. O número de episódios de hospital de dia foi estimado em 3 701, gerando um custo total de 114 734 €.

Os custos anuais médios por MCDTs e consultas dos doentes seguidos nos CSP foram estimados, com base no SIARS, em 249,94 € por doente. Partindo do SIARS, estimou-se que o custo médio anual com medicação de um doente com IC é de 287,49 € (independentemente de ser seguido no ambulatório hospitalar ou nos cuidados de saúde primários). O custo da medicação não inclui IVA, uma vez que o estudo adota a perspetiva da sociedade.

Os custos totais da IC relacionados com os transportes (urgentes e não urgentes) e com a RNCCI (domiciliares e de internamento) foram estimados em 7 362 882 € e 1 786 786 €, respetivamente.

Os custos médios por doente apresentados no Tabela 2 foram estimados tendo em conta que 55% e 45% dos doentes são seguidos no ambulatório hospitalar e nos cuidados de saúde primários, respetivamente. Os custos diretos com a IC em Portugal Continental no ano de 2014 totalizaram €299 milhões.

A Figura 1 resume os custos diretos totais por rubrica. De notar que a maior fração dos custos está associada ao internamento (39,3%), seguida dos custos com a medicação (24,0%).

#### Custos indiretos

Os custos indiretos com a IC em Portugal Continental no ano de 2014 totalizaram cerca de € 106 milhões, 83,9% por redução dos níveis de emprego e o restante por absentismo decorrente de consultas, MCDTs, urgências sem internamento, internamentos e convalescenças. Os Quadros S7 e S8, Material Suplementar, detalham a estrutura dos custos indiretos considerados.

#### Custos totais

As estimativas dos custos anuais totais (diretos e indiretos) por IC em Portugal Continental no ano de 2014 totalizam

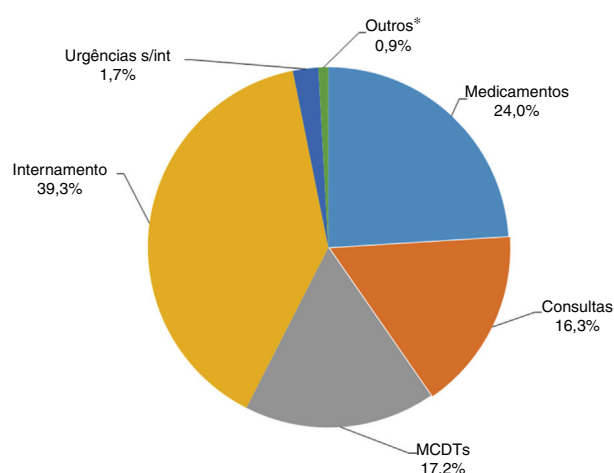
**Tabela 2** Custos diretos por doente com insuficiência cardíaca NYHA II-IV em Portugal Continental (ano de 2014)

Grupo etário (anos)	Custo por doente (€)*							
	Internamento		Amb. Hospitalar**		CSP		Total	
	H	M	H	M	H	M	H	M
25-49	177,79	98,69	181,34	135,05	238,15	226,33	597,29	460,08
50-59	704,00	127,19	479,73	191,89	310,60	277,25	1.494,32	596,33
60-69	609,48	188,60	441,99	262,56	323,89	320,21	1.375,35	771,36
70-79	551,09	415,10	416,28	434,54	341,52	336,18	1.308,89	1.185,81
80+	808,83	742,33	545,78	656,74	312,45	304,71	1.667,06	1.703,79
≥25	586,70	396,08	415,36	405,26	311,81	308,10	1.295,87	1.1295,87
Custos Totais	117.489.267		102.239.308		77.300.494		298.815.854***	

\* Exclui custo da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados.

\*\* Inclui serviço de urgência (sem internamento).

\*\*\* Inclui os custos da Rede Nacional dos Cuidados Continuados Integrados (€ 1.786.786). CSP: cuidados de saúde primários; M: mulheres; H: homens.

**Figura 1** Distribuição dos custos diretos totais devidos à insuficiência cardíaca NYHA II-IV em Portugal Continental (ano de 2014).

\* Inclui Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados e episódios de ambulatorio.

MCDTs: Meios complementares de diagnóstico e terapêutica; s/int: sem internamento.

cerca de € 405 milhões, a maioria dos quais (74%) correspondem a custos diretos. Em particular, 39% dos custos diretos totais (29% do total dos custos) são atribuíveis aos internamentos hospitalares. O custo total anual médio, por doente com IC NYHA II-IV, é de aproximadamente € 1.623.

### Estimativas futuras

Estimamos que em Portugal Continental em 2036 haverá cerca de 318.071 doentes com IC nos estádios NYHA II-IV, um número 27% superior ao de 2014 (249.592 doentes). O custo total (custos diretos e indiretos) por IC NYHA II-IV em Portugal Continental no ano de 2036 será cerca de € 503 milhões (Figura 2).

De acordo com as nossas estimativas, os custos diretos aumentam no horizonte temporal considerado, enquanto os

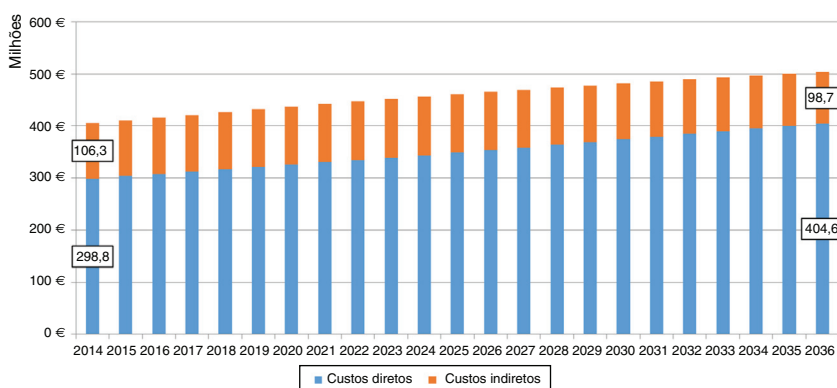
custos indiretos poderão aumentar até 2023 (+ 5,4% comparativamente a 2014) para depois diminuir até 2036 (-7,2% comparativamente a 2014) (Figura 2).

Os custos anuais por doente com IC NYHA II-IV aumentam ligeiramente até 2021 (passando de aproximadamente 1623 € em 2014 para 1633 € em 2021), decrescendo também ligeiramente a partir desse ano (passando para 1582 € em 2036). Por outro lado, o custo por habitante, aumentará cerca de 34% entre 2014 e 2036 (Figura 3), ou seja, haverá um aumento mais rápido dos custos por habitante, de 41 € para 55 €.

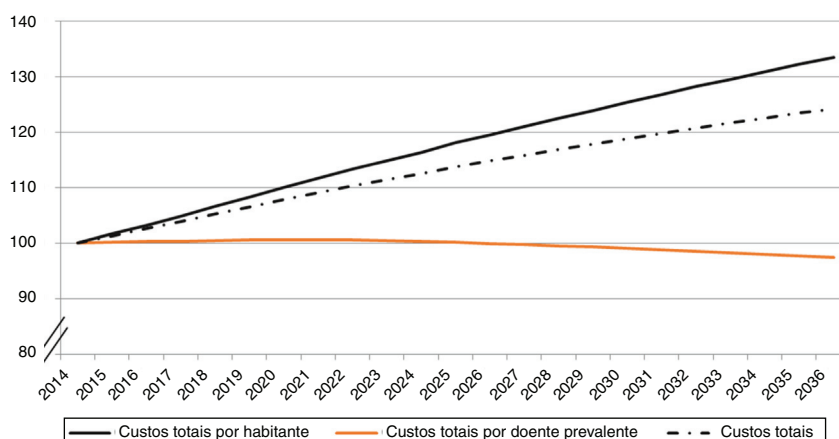
### Discussão

A IC é uma síndrome clínica causada por uma anomalia na estrutura ou na função cardíaca<sup>1</sup> e consiste na forma final de apresentação de um leque variado de patologias. A melhoria dos cuidados médicos prestados nessas patologias (como, por exemplo, no EAM) poderá ter contribuído, por si só, para o aumento da prevalência da IC verificado nas últimas décadas<sup>10</sup>. Por outro lado, é expectável que o número de doentes com IC continue a aumentar, fruto do envelhecimento da população e das taxas de prevalência mais elevadas em idades mais avançadas<sup>6</sup>. Estas tendências poderão acarretar importantes implicações para o panorama do custo da IC ao longo das próximas décadas.

O presente estudo apresenta uma primeira estimativa dos custos atuais da IC em Portugal Continental (com base em dados relativos ao ano de 2014) e a evolução previsível num horizonte até 2036. As estimativas apresentadas para o futuro não contabilizam outra causa de variação para além das alterações demográficas, sendo que os padrões de prevalência por sexo e grupo etário foram considerados constantes ao longo do horizonte temporal. Em particular, as estimativas apresentadas não consideram o impacto que a inovação científica e tecnológica possa ter nos custos associados à doença, dado que este impacto é incerto. Por exemplo, a existência no futuro de uma nova tecnologia que cure a IC estará associada a um aumento em curto prazo dos custos, mas uma redução em longo prazo.



**Figura 2** Estimativa da evolução dos custos diretos e indiretos por insuficiência cardíaca NYHA II-IV em Portugal Continental, 2014 a 2036.



**Figura 3** Estimativa da evolução dos custos anuais totais (diretos e indiretos) por insuficiência cardíaca NYHA II-IV em Portugal Continental, 2014 a 2036.

Nota: Índices padronizados no valor 100 em 2014.

Em Portugal Continental, no ano de 2014, os custos totais atribuíveis à IC classes II-IV da NYHA foram cerca de € 405 milhões, valor que corresponde aproximadamente a 0,2% do Produto Interno Bruto e a 2,6% das despesas de saúde<sup>25,26</sup>. A projeção dos custos anuais totais da IC classes II-IV da NYHA num horizonte temporal até 2036 sugere um aumento de 24% entre 2014 (€ 405 milhões) e 2036 (€ 503 milhões). Na medida em que as projeções contemplam uma diminuição da população residente, as estimativas anteriores implicam um aumento dos custos anuais por habitante de 34% entre 2014 e 2036. No caso particular dos custos indiretos, de acordo com a nossa projeção, estes aumentarão nos primeiros anos (até 2023) e diminuirão nos últimos anos do período de análise. Este resultado explica-se pela diminuição da prevalência nas populações em idade ativa (até 65 anos) e que contribuem para os custos indiretos considerados na análise. Todavia, o aumento do número de doentes nas idades mais avançadas, com um constante crescimento dos custos diretos ao longo do horizonte temporal estudado, justifica o aumento dos custos totais com a IC. A diminuição dos custos indiretos também explica por que a taxa de crescimento dos custos totais é inferior à taxa de crescimento do número de doentes com IC (+24% versus +27%).

Este estudo beneficiou da utilização de dados de vida real (*real world data*) para a estimativa dos consumos em inter-

namento e nos CSP. Contudo, foi necessário utilizar vários pressupostos para estimar outros consumos, nomeadamente os cuidados de ambulatório hospitalar, RNCCI e transportes. Pese embora a utilização destes pressupostos constitua uma das limitações do estudo, optou-se por uma abordagem conservadora, em particular: 1) não foram incluídos custos dos programas de reabilitação cardíaca; 2) foi assumido que os doentes são seguidos apenas nos CSP ou nos cuidados hospitalares, quando, na verdade, uma proporção dos doentes será seguida em ambos; 3) não foram considerados custos associados aos doentes com NYHA I, há doentes sem impacto funcional, mas sob terapêutica farmacológica com custos diretos associados; e 4) os custos indiretos associados aos cuidadores dos doentes com IC não foram incluídos na análise, quando, na verdade, nomeadamente nos doentes mais idosos, existe necessidade de apoio para a deslocação às consultas, realização de MCDT e apoio domiciliário. Neste contexto, as estimativas dos custos globais representam muito provavelmente uma subestimativa. Adicionalmente, o presente estudo recorreu à Base de Dados de Morbilidade Hospitalar para estimar o consumo dos recursos gerados pela IC em internamento e em ambulatório hospitalar, sendo conhecido que existem limitações no registo de informação clínica nas bases de dados administrativas em geral e nesta

em particular, inclusive no que respeita à codificação da IC<sup>27,28</sup>.

O conjunto dos resultados deste estudo está em linha com o reportado na literatura internacional, em que a IC é descrita como um problema de saúde pública, com relevância crescente<sup>6</sup>. Em particular, foi recentemente publicada uma revisão sistemática de estudos que estimaram os custos associados à IC<sup>29</sup>. Os autores incluíram 16 estudos, publicados entre 2004 e 2016, quatro dos quais têm particular interesse para a discussão dos resultados do nosso estudo, nomeadamente porque: 1) foram publicados mais recentemente (depois de 2010); 2) estimam os custos na ótica da prevalência (à semelhança do nosso estudo); e 3) estimam os custos da IC para países europeus (Polónia<sup>30</sup>, Espanha<sup>31</sup>, Grécia<sup>32</sup> e Irlanda<sup>33</sup>). Nenhum destes quatro estudos<sup>30-33</sup> estimou os custos por produtividade perdida. Para poder comparar as estimativas de custos por doente entre diferentes países, os autores da revisão sistemática converteram os valores em dólares americanos utilizando taxas de câmbio corrigidas pela paridade do poder de compra<sup>34</sup>.

Aplicando a mesma metodologia aos resultados encontrados no presente estudo, estimamos para Portugal Continental um custo direto médio anual por doente de 2043 US\$. Este valor é inferior aos reportados pelos quatro estudos europeus publicados nos anos mais recentes e que realizaram a análise na ótica da prevalência<sup>30-33</sup>, variando entre 4755 US\$ (na Polónia)<sup>30</sup> e 16 330 US\$ (na Irlanda)<sup>32</sup>. Nestes quatro estudos, os custos diretos concentram-se sobretudo no internamento, responsável por uma fração entre 58% e 92% dos custos diretos totais. No presente estudo, esta fração foi estimada em 39%, o que pode ser interpretado como indicativo que a população avaliada nos outros estudos é substancialmente diferente da nossa, concentrando-se maioritariamente numa população com episódios de internamento. No nosso caso, para além desta população, os dados disponíveis sobre os CSP permitiram-nos ser mais abrangentes, provavelmente resultando numa menor gravidade média e correspondentes custos médios por doente.

Adicionalmente, é conhecido que, comparativamente com outros países europeus, no sul da Europa existe uma menor taxa de implantação de dispositivos cardíacos (CRT, CDI, válvulas aórticas percutâneas, dispositivos de substituição ventricular), o que pode contribuir para um menor custo por IC em Portugal, em particular associado ao internamento<sup>35</sup>.

O conjunto dos resultados aqui reportados corrobora o alerta constante do documento nacional de consenso<sup>36</sup>, recentemente publicado, para a necessidade urgente de priorização da IC na agenda da saúde, tendo em conta a prevalência atual, o seu aumento expetável e o impacto socioeconómico para doentes, famílias e a sociedade.

## Conclusão

A IC tem em Portugal Continental um importante impacto económico, estimando-se que este impacto aumente significativamente nas próximas duas décadas. A maioria dos custos corresponde a custos diretos e, em particular, custos relacionados com internamentos hospitalares. A estrutura dos custos e a sua dinâmica de crescimento previsível deverá

ser tida em conta por todos os intervenientes no processo de governação clínica, incluindo definição de políticas de saúde, por forma a adequar a gestão de recursos atual e futura e, minimizar o impacto desta doença.

## Financiamento

Este trabalho recebeu apoio da Novartis Farma, Produtos Farmacêuticos SA através de uma *unrestricted grant* à Associação para a Investigação e Desenvolvimento da Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa. A Novartis Farma não participou em qualquer das etapas do projeto.

## Conflitos de interesse

CF recebeu honorários por palestras ou serviços de consultoria prestados a AstraZeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim, Novartis, Orion, Servier Portugal, Sanofi, e Vifor. RA, JC e MB são membros do Centro de Estudos de Medicina Baseada na Evidência (CEMBE) da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. Este centro de investigação dedica-se à educação pré- e pós-graduada. Desde 2002, o CEMBE realizou diversos projetos de investigação clínica, epidemiológica e farmacoeconómica, que receberam *unrestricted grants* de mais de 20 empresas farmacêuticas. Uma destas empresas é a Novartis Farma, Produtos Farmacêuticos SA. FF era membro do CEMBE à data da submissão do presente manuscrito. MG e PB declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

À colaboração dos peritos Dra. Aurora Andrade, Dra. Irene Marques, Dra. Susana Costa, Prof.<sup>a</sup> Doutora Dulce Brito, Dr. Daniel Caldeira e Dr. Cláudio David, a qual se revelou imprescindível para a conclusão do presente trabalho. Ao Dr. José Mariz a informação sobre urgências e IC no Hospital de Braga. À Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), pelo acesso à Base de Dados de Morbilidade Hospitalar, assim como à Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale de Tejo (ARS LVT) pelo acesso à base de dados dos cuidados de saúde primários. À equipa de investigação do estudo EPICA que deu acesso aos microdados do estudo.

## Apêndice. Material adicional

Pode consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrónica disponível em [doi:10.1016/j.repc.2019.09.006](https://doi.org/10.1016/j.repc.2019.09.006).

## Referências

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail.* 2016;18:891-975.
2. Hobbs FD, Kenkre JE, Roalke AK, et al. Impact of heart failure and left ventricular systolic dysfunction on quality of life: a cross-sectional study comparing common chronic cardiac and



- medical disorders and a representative adult population. *Eur Heart J*. 2002;23:1867–76.
3. Coelho R, Ramos S, Prata J, et al. Heart failure and health related quality of life. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2005;4, 1:19.
  4. Juenger J, Schellberg D, Kraemer S, et al. Health related quality of life in patients with congestive heart failure: comparison with other chronic diseases and relation to; functional variables. *Heart*. 2002;87:235–41.
  5. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, et al. American Heart Association Advocacy Coordinating Committee; Council on Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; Stroke Council. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail*. 2013;6:606–19.
  6. Ziaiean B, Fonarow GC. Epidemiology and aetiology of heart failure. *Nat Rev Cardiol*. 2016;13:368–78.
  7. Schocken DD, Arrieta MI, Leaverton PE, et al. Prevalence and mortality rate of congestive heart failure in the United States. *J Am Coll Cardiol*. 1992;20:301–6.
  8. Hoes AW, Mosterd A, Grobbee DE. An epidemic of heart failure? Recent evidence from Europe. *Eur Heart J*. 1998;19 Suppl L:L2–9.
  9. Kannel WB, Ho K, Thom T. Changing epidemiological features of cardiac failure. *Br Heart J*. 1994;72:S3–9.
  10. Bui AL, Horwich TB, Fonarow GC. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev Cardiol*. 2011;8:30–41.
  11. Ceia F, Fonseca C, Mota T, et al. EPICA Investigators. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: the EPICA study. *Eur J Heart Fail*. 2002;4:531–9.
  12. Administração Central do Sistema de Saúde, I.P. (ACSS), Base de dados do Grupo de Diagnóstico Homogêneos, 2014.
  13. Blecker S, Paul M, Taksler G, et al. Heart failure-associated hospitalizations in the United States. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61:1259–67.
  14. Wang G, Zhang Z, Ayala C, et al. Costs of heart failure-related hospitalizations in patients aged 18 to 64 years. *Am J Manag Care*. 2010;16:769–76.
  15. Munir MB, Sharbaugh MS, Thoma FW, et al. Trends in hospitalization for congestive heart failure, 1996–2009. *Clin Cardiol*. 2017;40:109–19.
  16. Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, IP. Sistema de Informação da ARS, Dados de 2014.
  17. Administração Central do Sistema de Saúde, IP (ACSS) – Departamento de Gestão da Rede de Serviços e Recursos em Saúde. Núcleo Funcional da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados. Monitorização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) 2014 [Internet]. Portugal: Administração Central do Sistema de Saúde, IP; 2015 [acedido em 2017 maio 10]. Disponível em <http://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/07/Relatorio-de-Monitorizacao-Anual-da-RNCCI-2014.pdf>.
  18. Silveira C, Abreu A. Reabilitação cardíaca em Portugal. Inquérito 2013–2014. *Rev Port Cardiol*. 2016;35:659–68.
  19. Ministério da Saúde. Relatório anual sobre o acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convenionadas (2015) [Internet]. Lisboa: Ministério da Saúde; 2016 [acedido em 2017 Maio]. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/11/Relat%C3%B3rio-Anual-sobre-o-Acesso-a-Cuidados-Sa%C3%BAde-no-SNS-2015-MS.pdf>.
  20. Administração Central do Sistema de Saúde IP (ACSS) - Relatório anual sobre o acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convenionadas – 2014. Acedido em julho de 2016. Através de: [https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/07/2015-07-20-RA-Acesso\\_2014-VFinal.pdf](https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2016/07/2015-07-20-RA-Acesso_2014-VFinal.pdf).
  21. Instituto Nacional de Estatística e Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde 2014.
  22. Becker G. Human Capital. National Bureau of Economic Research. New York. 1975.
  23. Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, Solidariedade e da Segurança Social, Boletim Estatístico Boletim Estatístico de agosto, 2015.
  24. Instituto Nacional de Estatística. Portal do Instituto Nacional de Estatística: Projeções de população residente 2012–2060 [Internet]. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística; 2014 [acedido em 2016 Dez 12]. Disponível em: <https://www.ine.pt>.
  25. PORDATA. Produto Interno Bruto (Euro) [Internet]. PORDATA 2019. [acedido em 2016 Dez 12]. Disponível em [https://www.pordata.pt/Europa/Produto+Interno+Bruto+\(Euro\)-1786](https://www.pordata.pt/Europa/Produto+Interno+Bruto+(Euro)-1786).
  26. PORDATA. Despesa corrente em cuidados de saúde [Internet]. PORDATA 2019. [acedido em 2016 Dez 12]. Disponível em <https://www.pordata.pt/Portugal/Despesa+corrente+em+cuidados+de+sa%C3%BAde-3010>.
  27. Mazzali C, Paganoni AM, Ieva F, Masella C, Maistrello M, Agostoni O, Scalvini S, Frigerio M. HF Data Project Methodological issues on the use of administrative data in healthcare research: the case of heart failure hospitalizations in Lombardy region, 2000 to 2012. *BMC Health Serv Res*. 2016 Jul 8;16:234.
  28. Fonseca C, Sarmento PM, Marques F, Ceia F. Validity of a discharge diagnosis of heart failure: implications of misdiagnosing. *Congest Heart Fail*. 2008 Jul;14:187–91.
  29. Lesyuk W, Kriza C, Kolominsky-Rabas P. Cost-of-illness studies in heart failure: a systematic review 2004–2016. *BMC Cardiovasc Disord*. 2018;18:74.
  30. Czech M, Opolski G, Zdrojewski T, et al. The costs of heart failure in Poland from the public payer's perspective Polish programme assessing diagnostic procedures, treatment and costs in patients with heart failure in randomly selected outpatient clinics and hospitals at different levels of care: POLKARD. *Kardiol Pol*. 2013;71:224–32.
  31. Delgado JF, Oliva J, Llano M, et al. Health care and non-health care costs in the treatment of patients with symptomatic chronic heart failure in Spain. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67: 643–50.
  32. Stafylas P, Farmakis D, Kourlaba G, et al. The heart failure pandemic: the clinical and economic burden in Greece. *Int J Cardiol*. 2017;227:923–9.
  33. Murphy TM, Waterhouse DF, James S, et al. A comparison of HFrEF vs HFpEF's clinical workload and cost in the first year following hospitalization and enrollment in a disease management program. *Int J Cardiol*. 2017;232:330–5.
  34. OECD. PPP. 2016. [Acedido em 2016 Dez 12] Disponível em <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL#>.
  35. Crespo-Leiro MG, Anker SD, Maggioni AP, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. *Eur J Heart Fail*. 2016;18:613–25.
  36. Fonseca C, Brito D, Cernadas R, et al. Pela melhoria do tratamento da insuficiência cardíaca em Portugal – documento de consenso. *Rev Port Cardiol*. 2017;36:1–8.